1935
Lane Medical Library

Zur Strahlentherapie der puerperalen Mastitis

DISSERTATION
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
medizinischen Fakultät
der
Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen

vorgelegt von
HANNES ENGELHARDT
aus Marburg an der Lahn

GIESSEN 1935

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät zu Gießen.

Referent: Prof. Dr. Schumacher.

Die Mastitis puerperalis ist in jedem Falle als eine schwere Erkrankung anzusehen. Es werden unter dem Begriff Mastitis puerperalis mehrere in ihrer Ätiologie und ihrer Verlaufsform verschiedene pyogene Infektionen der weiblichen Brustdrüse im Wochenbett, wie überhaupt während der Laktationsperiode verstanden. Die Gießener Klinik unterscheidet grundsätzlich drei Formen, und zwar die Stauungsmastitis, die parenchymatöse Mastitis und die interstitielle Mastitis. In der Mehrzahl der Fälle kommt die Stauungsmastitis, gewöhnlich bis zum Ende der zweiten Woche des Puerperiums, zur Beobachtung. Am häufigsten treten Erkrankungen dann auf, wenn eine völlige Entleerung der Brüste nicht erreicht wird, sei es, daß eine besonders ergiebige Milchsekretion besteht, eine schwergiebige Brust oder eine starke Saugschwäche des Säuglings, sei es, daß aus anderen Gründen die Brust nicht entleert wird. Es tritt eine Sekretstauung ein und die in den Ausführungsgängen der Drüse immer vorhandenen Erreger rufen bei Steigerung ihrer Virulenz in dem günstigen Nährboden eine Entzündung hervor. Es treten gleich zu Anfang Schmerzen auf, die die Mutter veranlassen das Stillen einzuschränken oder ganz aufzugeben, ein Umstand, der erst recht die Entzündung fördert. Zu den Schmerzen in der Brust gesellen sich als weitere Symptome die noch fehlenden Entzündungszeichen von turgor, rubor und calor. Am ehesten wird der untere äußere Quadrant befallen. Die Temperatur steigt auf mehr als 37,5 Grad, erreicht aber nur selten die Grenze von 39,0 Grad. Aus dieser Stauungsmastitis kann sich in mehr oder weniger kurzer Zeit die parenchymatöse Mastitis entwickeln. Die eben geschilderten Symptome verstärken sich. Der Schmerz nimmt unerträgliche Formen an. Lokal ist Druckschmerz und Infiltrierung festzustellen. Rechtzeitige und richtige Behandlung angewandt, können beide Formen bald ausheilen. In manchen Fällen tritt spontane Heilung ein. Oft entwickelt sich bei der parenchymatösen Mastitis ein Absceß, unter Umständen mehrere, gleichzeitig, wie aufeinanderfolgend. Während bei diesen beiden Formen des puerperalen Mastitis die oft an den Mamillen auftretenden Rhagaden nur soweit

eine Rolle spielen, als durch die Schmerzhaftigkeit beim Stillen die Brust nur unvollkommen entleert wird, und so eine Sekretstauung eintritt, sind sie bei der dritten Form, der Mastitis interstitialis ursächlich dadurch von Bedeutung, daß sie das Eindringen der Keime auf dem Wege der Lymphbahnen ermöglichen. Die interstitielle Mastitis tritt im Allgemeinen erst später auf, nach Abschluß des eigentlichen Wochenbetts. Die dann gewöhnlich, vor allem in der Sauberkeit vernachlässigte Pflege ist für das Zustandekommen der Entzündung verantwortlich zu machen. Der Krankheitsverlauf dieser Form der Brustdrüsenentzündung ist wesentlich schwerer und stürmischer. Das Allgemeinbefinden ist stark gestört. Temperaturanstieg auf 39,0 Grad und mehr tritt unter Schüttelfrost auf. Die befallene Brust ist ganz außerordentlich schmerzhaft. Die regionären Lymphdrüsen sind beteiligt, ebenso wie eine Lymphangitis besteht. Abscesse entstehen. In ungünstigen Fällen dringen die Erreger weiter vor und rufen in der Tiefe, unter Umständen selbst auf der Fascia pektoralis Entzündungsprocesse hervor, die im weiteren Verlauf unter den Erscheinungen einer schweren eitrigen Entzündung gewöhnlich zur Einschmelzung führen. Bei hochvirulenten Streptokokken oder unsachgemäßer Behandlung entwickeln sich fortschreitende Phlegmonen und septische Allgemeinerkrankungen. Auch tödlicher Ausgang kommt vor.

Bei der puerperalen Mastitis ist in gleicher Weise, wie das Krankheitsbild selbst, die Tatsache zu werten, daß Schwierigkeiten im Stillgeschäft auftreten, und nur zu oft dieses unmöglich gemacht wird. Die Laktation kann nach Beendigung der Erkrankung wieder in Gang kommen, wenn sie gestört war, oder die Milchsekretion ist versiegt. Die Schwierigkeiten und Gefahren der künstlichen Ernährung des Säuglings sind bekannt, Schwierigkeiten umsomehr, als die Mehrzahl der Mastitiden in der Praxis und nicht in den Kliniken mit ihrer sorgfältigen Pflege, Anleitung und Überwachung des Stillens vorkommt. Erstgebärende werden mehr befallen, als Mehrgebärende. Es ist für die junge Mutter ein niederziehendes und quälendes Erlebnis, wenn sie glücklich über die überstandene Geburt und das neugewonnene Leben nun von dieser, immer sehr angreifenden Erkrankung angefallen wird und sie der hohen Befriedigung, ihr Kind selbst zu nähren, verlustig geht. Schließlich muß es die

junge Frau mit Bitterkeit erfüllen, ihre Brüste mit mehr oder weniger Narben verunstaltet zu sehen, zumal wenn größere Verstümmlung vorliegt. Auch dieses psychologische Moment ist bei der oft beschriebenen Bedeutung der weiblichen Brust als „Schönheitsattribut" im Zusammenhang mit der Psyche der Frau nicht zu unterschätzen.

Die Prophylaxe der puerperalen Mastitis besteht in eingehender Unterweisung und Beaufsichtigung des Stillens, peinlicher Sauberkeit in der Pflege und Vermeidung aller, das Zustandekommen der Entzündung günstiger Momente.

Bei der Behandlung spielen antiphlogistische und hyperämisierende Maßnahmen, die in den einzelnen Fällen sorgfältig gegeneinander abgewogen werden müssen, die größte Rolle. An sich wird gegen die Mastitis das ganze Rüstzeug der modernen Entzündungstherapie angewandt. Immer wieder, auch heute werden neue Behandlungsvorschläge gemacht, ein Beweis, daß die Therapie der Mastitis allgemein nicht ganz befriedigt. Gegensätze bestehen, selbst in grundsätzlichen Fragen. Auf der einen Seite wird, gestützt auf die Erfahrungen der Entzündungsbehandlung überhaupt, die Ruhigstellung der erkrankten Brust auf jeden Fall gefordert. Das Kind darf nicht mehr weiter gestillt werden.

In der Gießener Klinik wird bei beginnender Stauungsmastitis und beginnender parenchymatöser Mastitis die Brust ausgiebig entleert. Bei interstitieller Mastitis wird die Brust absolut ruhig gestellt, ebenso in Zweifelsfällen. Die konservative Behandlung wird durch Hochbinden, Umschlägen mit Alkohol und essigsaurer Tonerde unter Freilassen der Brustwarze und gegebenenfalls durch intravenöse Caseosangaben zur Aktivierung des Protoplasmas durchgeführt. Biersche Stauung wird bei Stichincisionen angewandt.

Seit einer Reihe von Jahren hat sich die Behandlung der Mastitis durch Röntgenschwachbestrahlung nach H e i d e n h a i n und F r i e d eine allmählich zunehmende Beachtung erworben. Allerdings trifft dies nicht in dem Maße zu, wie die Röntgentherapie anderer Entzündungen, die heute in einer ganzen Reihe von Krankenanstalten mit gutem Erfolg angewandt wird, und zwar in Fällen akuter pyogener Infektionen chirurgischer Natur und in der Gynäkologie bei entzündlichen Processen im Bereich des kleinen Beckens. Dagegen finden sich in der

Literatur nur verhältnismäßig spärliche Angaben über die Röntgenbehandlung der Mastitis. Wie sich das Verfahren nach Heidenhain und Fried überhaupt nur beschränkt und nach und nach Vertrauen erobern konnte, kommt bei der Mastitis hinzu, daß zu Anfang gerade bei ihr Erfolge nur in mäßigem Umfange erreicht werden konnten. Man hat bei der Röntgenbehandlung der Mastitis erst spät gelernt, wann ihre Indikation gegeben ist, und welche Erfolge man erwarten kann.

Daß man Entzündungsprocesse durch Röntgenbestrahlung günstig beeinflussen kann, ist schon so lange bekannt, als man Tuberkulosen — also auch eine Entzündung — bestrahlte, und der Dermatologe Akne und Furunkel mit Röntgenstrahlen anging. Die Erkenntnis, daß man ganz allgemein Entzündungen durch Behandlung mit Röntgenstrahlen heilen kann, ist erst spät gewonnen worden und hat noch später zur systematischen Untersuchung und Anwendung geführt.

Heidenhain hat als erster erkannt, daß subakute Eiterungen durch Röntgenstrahlen günstig beeinflußt werden. Im Jahre 1915 gelang ihm die Feststellung, daß bei einer Patientin nach einer Durchleuchtung wegen einer langdauernden Eiterung dieser Prozeß zum Stillstand kam. Er führte diese Erscheinung auf die Einwirkung der Röntgenstrahlen zurück und entschloß sich daraufhin, ähnliche Fälle, die allen anderen schulmäßigen Behandlungsarten trotzten, einer Bestrahlung auszusetzen. Bereits im Jahre 1916 lieferte er über seine hierbei gewonnenen, zahlenmäßig allerdings nur geringen Erfahrungen einen kurzen Bericht (1). Er berichtet darin, daß er bei subakuten Eiterungen mit Röntgenstrahlenbehandlung Erfolge gesehen hat, dergestalt, daß die behandelten Entzündungsprozesse zum Abklingen kamen, ohne daß ein anderer Heilfaktor in Betracht kommen konnte. Er führt drei geheilte Fälle an und fordert auf, in gleicher Richtung zu arbeiten. Tatsächlich haben eine ganze Reihe anderer Autoren bei Bestrahlungen von Sarkomen (2), bei Kastrationsbestrahlung von Myomen (3) und entzündlichen Adnexerkrankungen (4) beobachtet, daß gleichzeitig bestehende entzündliche Veränderungen nach der Bestrahlung eine deutliche Besserung aufwiesen, ohne daraus weitere Gedanken über die möglichen Zusammenhänge zu entwickeln. Flaskamp (4) berichtet 1923 über die seit 5 Jahren von ihm zwecks temporärer Steri-

lisation nach Seitz-Wintz bestrahlten entzündlichen Adnexerkrankungen. Es fiel ihm hierbei auf, daß in seltenen Fällen die entzündlichen Schwellungen im Verlauf weniger Wochen zurückgingen, wie auch die, allerdings schon seit Ende des 19. Jahrhunderts bekannte schmerzlindernde Wirkung der Röntgenstrahlen. Er deutet in dieser Arbeit die Möglichkeit einer direkten Strahlenwirkung an, ohne näher darauf einzugehen. 1922 veröffentlicht Heidenhain eine zweite Mitteilung durch Kemp im Archiv für klinische Chirurgie. Heidenhain hatte 1921 bei der Bestrahlung einer Patientin mit paraphrenischem Absceß und mit Pneumonie erlebt, daß unmittelbar nach der Strahleneinwirkung Erscheinungen ähnlich einer echten Krise eintraten. Dies legte den Gedanken nahe, daß die Röntgenbestrahlung immunisatorische Vorgänge auslöst. Nachdem er bis dahin nur wenige, der sonstigen Behandlung trotzende Fälle mit teils „überraschendem" Erfolg, teils negativem Ergebnis bestrahlt hatte, wird jetzt von ihm systematisch jede in Frage kommende eitrige Entzündung bestrahlt. Ungefähr zu gleicher Zeit wird das Problem der Röntgentherapie bei Entzündungen von verschiedener Seite in Angriff genommen. Pordes (5) entwickelt auf dem Röntgenkongreß München 1923 theoretisch die Möglichkeit, Entzündungen mit Röntgenstrahlen zu heilen (nach einer Veröffentlichung von P. in Band 19 der „Strahlentherapie"). Er betont später seine Unabhängigkeit von den Untersuchungen von Heidenhain und Fried. Zu gleicher Zeit, wie Heidenhain und unabhängig von diesem hat Wagner (6) entzündliche Prozesse bestrahlt. Hagemann (7) berichtet 1924, daß er in den Jahren 1920 und 1921 etwa 50 Fälle von Furunkeln, Karbunkeln, Bubonen und Mastitiden mit wechselndem Erfolg, die er nicht weiter erläutert, bestrahlt hat.

Auf der 48. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie veröffentlicht Heidenhain gemeinsam mit Fried (8) seine Ergebnisse der letzten Jahre in einem Aufsehen erregenden Bericht. Es wurden 243 Fälle bekanntgegeben, bei denen er Entzündungen aller Art mit Röntgenstrahlen behandelt hat. Dies waren akute Lymphdrüsenentzündungen, schwere Phlegmonen, Achselschweißdrüsenabscesse, Panaritien, Lymphangitis, Mundbodenphlegmonen, Osteomyelitis, postoperative Pneumonien, Entzündungen im Bereich des kleinen

Beckens und gleichartige Erkrankungen mehr. Bei diesen 243 Fällen war die Beeinflussung als „Sehr gut" und „Gut" in 71,6% als „Zweifelhaft" in 10,7% und als „Negativ" in 17,7% gewertet worden. Wenig erfolgversprechend war nach Heidenhains Erfahrung die Bestrahlung von Entzündungsprocessen innerhalb von starrwandigen Höhlen. Bei seinen Fällen befinden sich 5 Mastitiden, und zwar akute puerperale 3, chronische 1 und 1 Mastitis postscab. Heidenhain bezeichnet hierbei seine Erfolge als sehr mäßig. Er rechnet von diesen 5 Fällen 1 Fall als „Sehr gut", 3 Fälle als „Gut" und 1 Fall als „Zweifelhaft". Den ersten Fall führt er in seiner wesentlichen Verlaufsform auf. Es kam dabei zur Rückbildung des Infiltrates, während der Erfolg in den anderen Fällen Einschmelzung war. Doch war auch in diesen Fällen die günstige Wirkung der Strahlen dadurch gekennzeichnet, daß die Einschmelzung sehr rasch vor sich ging und nur kleine Incisionen notwendig machte, sodaß stärkere Verstümmelung vermieden wurde. Er typisiert die Verlaufsform der Entzündungsprocesse dergestalt, daß sich frische Processe zurückbilden, während ältere in durchschnittlich 48 Stunden zur Erweichung gelangen. Welche von diesen Möglichkeiten eintritt, ließe sich von vorneherein nicht voraussagen. Die Virulenz der Erreger und die Lokalisierung der Entzündung macht Heidenhain neben dem Zeitpunkt des Behandlungsbeginns verantwortlich. Er macht auf die günstige Einwirkung auf das Allgemeinbefinden der Kranken aufmerksam, die eher eintritt als die Veränderung der lokalen Erkrankung. In vielen Fällen stellte er innerhalb 24 Stunden nach der Bestrahlung eine vermehrte Hautrötung und entzündliche Schwellung fest, die bei den zur Rückbildung ohne Abscedierung gelangenden Fällen in den nächsten 24 Stunden abklang. Seine Technik in ihrer allmählichen Entwicklung wird des weiteren dargestellt. Heidenhain wandte schließlich 10—20% einer HED an, die nach 4 Wochen eine schwache Hautbräunung bewirkt. Als Filterung wurde 0,5 mm Zn + 0,5 mm Al gebraucht. Am Schluß kommt bei der Besprechung der durch ihn vorgenommenen serologischen Untersuchungen Heidenhain zu dem Ergebnis, daß eine Vermehrung der Baktericide nach der Bestrahlung im Blut nachzuweisen ist. Diese Publikation von Heidenhain und Fried löste naturgemäß ein allgemeines Interesse aus, wie die innere Not-

wendigkeit, sich mit diesem Vorgang auseinanderzusetzen. Der Erfolg ist eine anschließend beginnende Reihe von Versuchen und Arbeiten, die sich in ihren Ergebnissen zum Teil gegen Heidenhains Methode wandten, zum größeren Teil sich für die Röntgenbehandlung von Entzündungen, davon mehrere mit Einschränkungen, aussprachen. Hagemann (7) trägt am 12. 7. 24 auf der Mittelrheinischen Chirurgenvereinigung in Marburg vor, daß er — wie schon oben erwähnt — von 1920 bis 1921 50 Fälle bestrahlt und jetzt, angeregt durch Fried und Heidenhain wieder die Bestrahlung von Entzündungen aufgenommen habe. Bei 28 Fällen habe er 14mal Erfolg gehabt. Er weist auf die Gefahren der Überdosierung hin. Es bestünde keine Möglichkeit, aus einem klinischen oder experimentellen Hinweis bei dem Einzelfall einen Anhalt für die anzuwendende Dosis zu haben. In der anschließenden Aussprache erklärt Fried, daß sich für die Bestrahlung alle beginnenden Processe und besonders solche mit Infiltraten ohne nachweisbare Erweichung eigneten. Mertens (9) hält am 13. 10. 24 vor der Berliner Gesellschaft für Chirurgie einen Vortrag über die Behandlung akuter Eiterungen. Er hat nach seiner Angabe bei 39 Fällen 7mal „anscheinend" Erfolg gehabt, nicht aber in allen Fällen schwerer Erkrankungen. Nähere Angaben fehlen. In der Klinischen Wochenschrift 1924 Nr. 25 veröffentlichen Fried und Heidenhain einen nochmaligen Bericht ihrer bisherigen Erfahrungen. Es ließe sich der Umschwung im Krankheitsgeschehen sowohl klinisch, wie auch serologisch und bakteriologisch feststellen. Lokal seien drei Typen zu unterscheiden:

1. Rückbildung des Befundes in längstens 5 bis 10 Tagen;
2. Rückbildung mit einem kleinen Erweichungsherd;
3. Einschmelzung in längstens 36 bis 48 Stunden.

Ein gleicher Bericht (10) erscheint von Fried in Strahlentherapie" Band 19. Emmerich (11) berichtet vor der Naturforschenden und medizinischen Gesellschaft zu Rostock am 5. 2. 25 über 25 bestrahlte Fälle, von denen 19 nicht reagierten. Anfangs habe er wegen der zu hohen Dosis von ⅓ HED Verschlechterung erlebt, danach jedoch mit 10% HED bei 30 cm FHD und einer Filterung von 0,5 mm Zn + 1,0 mm Al gute Erfolge, insbesondere bei Gesichtsfurunkel und Erysipel. Im gleichen Jahre gibt

Beck (12) bekannt, daß er auch bei entzündlichen Erkrankungen, wie Osteomyelitis und Furunkeln mit befriedigendem Erfolg bestrahlt habe, doch könne er eine besondere Bedeutung dem nicht beimessen. In dem sehr ausführlichen Literaturverzeichnis findet sich kein Hinweis auf die Arbeiten von Fried und Heidenhain. Ebenfalls 1925 veröffentlicht Bauer (13) eine Arbeit über 100 bestrahlte Fälle. Er habe allgemein gute Erfahrungen mit der Röntgenbehandlung gemacht. Er erwähnt die schnelle Heilung von zwei Fällen von Mastitis postcab. Die von Heidenhain angegebenen Verlaufsformen der Heilung werden bestätigt. In chronischen Fällen erreichte er Nachlassen der Eitersekretion und Bildung frischer Granulationen bei vorher schmierigen Wunden. Hervorgehoben wird von ihm, daß die Heilungsaussichten dann besonders gut seien, wenn es sich um entzündliche Lymphdrüsen selber oder bei Sitz der Erkrankung in der Nähe größerer und zahlreicher Lymphdrüsen handele. Auf der 89. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte wird am 24. 9. 26 die Frage der Röntgenbehandlung von Entzündungen durch Heidenhain, Wagner und Zweifel aufgerollt (14). Heidenhain weist darauf hin, daß, entgegen bekannt gewordener irrtümlicher Auffassung, auch bei der Strahlentherapie die chirurgischen Indikationen, wie rechtzeitige Eröffnung von Abscessen selbstverständlich beachtet werden müßten. Wagner (6) hat durch seine Assistentin Schoenhoff schon vor der Heidenhainschen Veröffentlichung von 1924 mehr als 350 Fälle bestrahlt. Die Bestrahlung wurde von ihm angewandt bei entzündlichen Erkrankungen der oberen und unteren Genitalabschnitte, bei Cystitis trigoni, puerperaler Sepsis und Mastitis. Leider fehlt hier jede Erläuterung. Insgesamt gibt er „Sehr gut" und „Gut" für 75% als Ergebnis an. Er beobachtete wie Heidenhain, daß bei rechtzeitiger Anwendung in den günstig beeinflußten Fällen ein baldiger Temperaturrückgang, oft kritisch, eintrat, daß sich der Allgemeinzustand bei den rasch nachlassenden Schmerzen bald hob und schließlich, daß sich der lokale Befund mit Ausnahme weniger Fälle ohne Erweichung zurückbildete. Einen Todesfall führt er auf Bestrahlung zurück. Zweifel (14, 15) hat 1926 die erste systematische Behandlung der puerperalen Mastitis durch Röntgenschwachbestrahlung veröffentlicht. Zahlen gibt er we-

gen seines geringen Materials nicht an. Er weist darauf hin, daß der Beginn der Stahlenbehandlung möglichst frühzeitig einzusetzen hat. Es ließen sich dann Absceßbildung und Incisionen vermeiden. Das Bestrahlungsfeld muß größer, als der Entzündungsherd sein. Die erkrankte Brust soll obendrein stets hochgebunden und mit feuchten Umschlägen behandelt werden. Ratsam sind salinische Abführmittel. Wenn ein Absceß entstand, wurden nach Zweifels Erfahrung dennoch die Schmerzen immer günstig beeinflußt, und es war immer nur eine einzige kleine Incision notwendig. Er bestrahlte mit 20% HED, 30 bis 40 cm FHD, und wandte als Filter 0,5—1,0 mm Cu oder 3 mm Al an. Schädigungen durch Strahlenwirkung hat Zweifel nicht feststellen können. Schönholz (16) lehnt die Strahlenbehandlung anderer Adnexentzündungen als tuberkulöser und gonorrhoischer ab, und hat bei diesen recht gute Erfolge gehabt. In der Münchener medizinischen Wochenschrift nimmt Krecke (17) in einem Aufsatz „Zur Behandlung akuter chirurgischer Infektionen und Eiterungen" zur Heidenhain-Strahlentherapie Stellung. Auf Grund der bisher bekannten Ergebnisse kommt er zu der Meinung, daß „ein großer Erfolg den Röntgenstrahlen bei Eiterungen nicht beschieden" zu sein scheint. Er empfiehlt angelegentlich, darüber weiter zu arbeiten. Es ist nur zu bedauern, daß es Albert von Krecke nicht mehr beschieden wurde, die Entwicklung der Röntgentherapie in dieser Richtung weiter erleben zu können. Kingreen (18) hat bei 100 Fällen von Entzündungskrankheiten chirurgischer Art bestrahlt, wenn die Indikation zum operativen Eingreifen noch nicht gegeben war. Er verzeichnet gute Erfolge, entweder Rückbildung oder erfreulich rasche Erweichung. Schüler (19) hat das Heidenhainsche Verfahren in mehreren Fällen mit der Eigenblutinjektion nach Tenkhoff kombiniert. Er machte die Beobachtung, daß bei Versagen der Röntgenstrahlen die Eigenblutinjektion doch noch zum Erfolg führte, während umgekehrt viel seltener die Bestrahlung bei erfolgloser Eigenblutbehandlung ein günstiges Ergebnis zeitigte. Als geeignet für die Strahlentherapie gibt er auf Grund seiner Erfahrungen akute entzündliche Infiltrate, Eiterungen lokaler Art und Erysipel an; schwere Infektionen, wie Sepsis, seien der Eigenblutmethode vorbehalten. Er betont die angenehme Eigenschaft der Röntgenbestrahlung als „ein-

fach, sauber, schmerzlos und zugleich schmerzstillend". Unter seinen 53 Fällen finden sich 2 Mastitiden, die erfolgreich bestrahlt wurden. Incisionen waren notwendig. Es muß, so fordert Schüler, die Mastitis so früh, wie irgend möglich der Bestrahlung zugeführt werden, eine Forderung, die immer wieder erhoben wird. 1927 berichtet Heidenhain (20) neuerdings über seine Erfahrungen, einschließlich derer aus den letzten vier Jahren. Bei 855 Fällen hat er bei 76% gute und sehr gute Erfolge gesehen, bei 19% zweifelhafte und negative Ergebnisse. Bei 5% der Fälle blieb er ohne Nachricht. Immer seien die subjektiven Beschwerden wesentlich eher abgeklungen, als der objektive Befund. 15 Fälle akuter Mastitis sind von ihm bestrahlt worden. Er hatte keinen Erfolg bei 5, gute und sehr gute Erfolge bei 9 Mastitiden. In einem Fall ist das Ergebnis nicht bekannt. H. hat in dieser Arbeit die einzelnen Erkrankungen nach der Prozentzahl ihrer Erfolge geordnet. Dabei erscheint unter 27 Entzündungsarten die Mastitis erst an 22. Stelle. Es seien alle Entzündungen von Drüsen vom Zeitpunkt der Bestrahlung hinsichtlich des Erfolges abhängig. Im selben Jahre liefert Fried für die „Strahlentherapie", Band 26 einen Beitrag, gestützt auf die gleichen Fälle. Er warnt, Bestrahlungen vorzunehmen, wenn die Haut verändert ist, wie beispielsweise nach kurz vorhergegangener Wärmebehandlung. In allen Bestrahlungsfällen sei die sonst angezeigte Behandlung außerdem notwendig. Fried hat eine Reihe der Fälle, so auch Mastitiden, ambulant behandelt, betont jedoch, daß nur dem Erfahrenen dies zukomme. Zwei Russen, S. R. Fraenkel und L. M. Nissenjewitsch (22) haben in der I. Moskauer Staatsuniversität, angeregt durch Heidenhain zwei Jahre Bestrahlungsbehandlung durchgeführt. Ihr Ergebnis ist, daß die Schwachbestrahlung nicht die chirurgischen Maßnahmen ersetzen kann, wohl aber eine diese wesentlich unterstützende Heilmaßnahme darstellt. Sie haben auch Mastitiden bestrahlt und sind mit den Ergebnissen zufrieden, ohne nähere Angaben zu machen. Schmechel (23) berichtet auf der 431. Sitzung der Gynäkologischen Gesellschaft zu Dresden (16. 2. 28) über 12 bestrahlte Mastitiden. In 3 Fällen hat er Versagen feststellen müssen. Von einem Fall gibt er an, es sei eine stärkere Gewebsnekrose eingetreten, als bei der sonst üblichen Behandlung einzutreten pflege. Schmerzlinderung sei nicht

eingetreten, sobald es sich um Infiltrate in der Tiefe gehandelt habe. Diese seien nach der Bestrahlung auch nicht zurückgegangen. Günstige Resultate hatte er dagegen bei oberflächlichen, erysipelartigen Entzündungen der Brust, sofern frühzeitig bestrahlt wurde. Bei einem Vortrag vor der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Leipzig am 18. 2. 29 über die Röntgentherapie der akuten und subakuten Entzündungen in der Frauenheilkunde, weist Fried (24) darauf hin, daß sich die Mastitis bei der Bestrahlung ebenso, wie alle Drüsenentzündungen verhält. Er stellt die Verlaufsformen in ihren Möglichkeiten eingehend hin. Hochsteigen oder Wiederanstieg der anfänglich abgefallenen Temperatur kündige die Einschmelzung an. In der Aussprache gibt Littauer an, er habe bei Mastitis gute Erfolge gesehen. In dem von Gauß herausgegebenen „Lehrbuch der Strahlentherapie", Band IV, 1. Teil von 1929 weisen Wintz und Rump (25) auf die Möglichkeit hin, durch eine einmalige Bestrahlung der Brust mit einer Dosis von 40% der HED die Laktation stillzulegen. Bei der nächsten Gravidität sei die Milchsekretion nicht beeinflußt, und dauernde Schädigungen träten nicht auf. Im selben Werk bespricht E. Vogt (26) die Behandlung der Mastitis durch Röntgenschwachstrahlen. Er führt Heidenhain und Fried an. Die Erfolge der Tübinger Klinik bei der Strahlenbehandlung der Mastitis seien gut. „Die Röntgenbehandlung der puerperalen Mastitis besitzt zweifellos Vorzüge, sodaß wir sie für die Praxis nur empfehlen können." Flaskamp (27) ist in einer Arbeit über Röntgenschäden (1930) der Anschauung, daß die Bestrahlung mit 10 bis 20% HED nach Fried-Heidenhain nicht zu schaden scheint. Die weibliche Brust besitzt — es ist dies schon länger bekannt — eine erhöhte Strahlenempfindlichkeit im Kindesalter bis zur Pubertät, im praemenstruellen Stadium, in der Gravidität und zur Zeit der Laktation. Daher genügen 40% HED zur Ruhigstellung der laktierenden Brust. Fried (28) gibt in einer Arbeit über die Röntgenbehandlung entzündeter Drüsen neue Behandlungsgrundsätze bekannt. Bei der Bestrahlung im Stadium des Infiltrates ohne Fluktuation ist in der überwiegenden Mehrzahl Heilung ohne Abcedierung zu erwarten. Dabei lassen die Schmerzen nach einigen Stunden, spätestens am folgenden Tage endgültig nach. Das Fieber sinkt in 12—36 Stunden zu normalen oder an-

fangs noch subfebrilen Werten. Die Hautrötung klingt, unter Umständen nach anfänglicher Zunahme, in ein bis zwei Tagen ab. Das Infiltrat ist nach 3 bis 4 Tagen verschwunden. Es können nach seiner Beobachtung selbst kleine Einschmelzungen resorbiert werden. In fortgeschritteneren Fällen wird die Progredienz des Entzündungsprozesses zum Stillstand gebracht, die Erweichung wird beschleunigt, rasche und gute Granulationsbildung sind die Regel. Für die Absceßentleerung empfiehlt Fried Stichincisionen und lockere Tamponade. Im Stadium der Abscedierung muß die Bestrahlung zwei bis dreimal wiederholt werden, im Stadium der Progredienz gegebenenfalls noch öfter. So ist es Fried gelungen, eine Mastitis, die soweit fortgeschritten war, daß die Ablatio mammae erwogen wurde, doch noch zu heilen. In einem anderen Fall einer extrem fortgeschrittenen Mastitis bei gleichzeitig bestehender Eklampsie mußte dennoch die Amputatio vorgenommen werden. Sein Material umfaßt 30 Fälle. Davon waren ein Fall chronisch, zwei Fälle subakut, 25 Fälle akut. Von diesen 25 akuten waren 23 puerperale Mastitiden, 4 davon doppelseitig. Ein Fall war nach Skabies, 1 Fall durch Bißverletzung hervorgerufen. Insgesamt wurde mit folgendem Erfolg behandelt: 50% sehr gut; 26,67% gut; 13,35% zweifelhaft; 6,6% negativ; 1 Fall unbekannt. Von den 25 akuten Erkrankungsprozessen lagen in 5 Fällen bereits Vereiterung und Incision vor. 6 Fälle heilten nach Bestrahlung, 4 nach Punktion, 7 nach Stichincision, 3 Fälle nach breiten Incisionen. Die chronische Mastitis heilt gut. Der Heilungsvorgang erfordert längere Zeit bei mehrmaliger Bestrahlung. Einschmelzungen wurden nicht beobachtet. Auf Grund seiner Erfahrungen fordert Fried, wenn Umschläge und Hochbinden nicht innerhalb 24 Stunden zum Erfolg geführt haben, die Patientin der Röntgenbestrahlung zuzuführen. Epstein (29) hat 161 Fälle verschiedener Infektionen bestrahlt und bei 115 Fällen günstige Beeinflussung, in 41 Fällen keinerlei Beeinflussung erreicht. Bei 5 Fällen blieb er ohne Nachricht. Es befindet sich dabei eine akute Mastitis, die günstig beeinflußt wurde. Lork (30) hält bei der Sitzung vom 31. 1. 31 der Nordostdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Königsberg einen Vortrag „Zur Frage der Behandlung der puerperalen Mastitis, unter besonderer Berücksichtigung der Röntgentherapie“ (im Zentralblatt für Gynäkologie als Originalarbeit angekündigt und bis

heute noch nicht erschienen). Granzow nimmt zu den Ausführungen in der Aussprache Stellung und weist die Zumutung, eine Reihe von Mastitiskranken ohne jede Behandlung, lediglich beobachtend, zu lassen, ab. Er betont seine guten Erfolge mit der Strahlentherapie und die Notwendigkeit der Brustentleerung als wichtigen Heilfaktor für den raschen Rückgang der Entzündung. Fuchs spricht anschließend von seinen Erfahrungen als einer Serie von günstigen Fällen. Er habe nur eine einzige Ausnahme. Granzow (31) gibt in einer Arbeit die Erfahrungen der Fuchs'schen Klinik bekannt. Es wurde seit 1. 1. 30 jede beginnende Mastitis bestrahlt. Die Technik war die von Heidenhain bekanntgegebene. Insgesamt wurden 21 beginnende Mastitiden, und von diesen 19 Fälle mit vollem Erfolg bestrahlt. Nur in 2 Fällen kam es erst nach Abscedierung zur Heilung. Granzow lehnt es ab, die bereits einschmelzende Mastitis zu bestrahlen. Er hat bei seinen Fällen von anderen Maßnahmen als der Bestrahlung ganz abgesehen, nur auf die völlige Entleerung der Brust geachtet. Es konnte so jedesmal die Laktation in Gang gehalten werden. Nach seinen Beobachtungen besteht zwischen dem Verhalten der Temperatur und dem Krankheitsgeschehen nach der Bestrahlung kein regelmäßiger Zusammenhang. Ebenso wie die früheren Autoren konnte Granzow keinerlei Schädigungen durch die angewandte Röntgenschwachbestrahlung feststellen. G. I. Pfalz (32) hat 52 Mastitiden mit gutem Erfolg bestrahlt — keine näheren Angaben —, und hat dabei seine recht interessanten Ergebnisse der Strahlenbehandlung experimentell erzeugter Meerschweinchengesäugeentzündungen bestätigt gefunden. Er stellte bei diesen Versuchen fest, daß die Bestrahlung auf die Entzündung einen starken hemmenden Einfluß zeigt. Es werden die im Körper wirksamen und von ihm beim Ablauf von Entzündungen eingesetzten Kräfte durch die Bestrahlung verstärkt. In einer weiteren Abhandlung über dasselbe Thema (33) kommt er zu dem Schluß, daß die Röntgenschwachbestrahlung heilend durch unspezifische Immunisierung wirkt, und zwar in einem Ausmaß, daß er die Forderung aufstellt, die Röntgenbehandlung anzuwenden: „für alle klinisch-anatomischen Entwicklungsformen der menschlichen Brustdrüsenentzündung im Wochenbett, in Sonderheit zur Abortivtherapie der infiltrativen Frühmastitis." Die Arbeit wurde erst 1934 veröffentlicht. Des

weiteren hat Kautzky (34) 11 Mastitisfälle mit zufriedenstellendem Erfolg bestrahlt. Piepenborn (35) hielt bei der LXXXV. Sitzung der Nordostdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie vom 30. 6. bis 1. 7. 34 in Danzig einen Vortrag „Erfolge der Röntgenschwachbestrahlung bei der Mastitis puerperalis". Als Originalarbeit im Zentralblatt für Gynäkologie angekündigt, jedoch bis zum heutigen Tage noch nicht erschienen, kann auch diese Abhandlung nicht mit in den Bereich meiner Ausführungen gezogen werden. In der Aussprache glaubt von Mikulicz-Radecki auf die Röntgentherapie in diesem Falle verzichten zu können und mit der Bier'schen Stauung auszukommen. Fuchs hat bei 8000 Wöchnerinnen „keine in der Klinik entstandene und keine Spätabcedierung" und führt dies Ergebnis nur auf die frühzeitige Bestrahlung zurück. Weiter äußert sich Granzow und teilt mit, daß in einem Brief Prof. Potoschwig sich „sehr begeistert über die Methode äußerte", und eine Veröffentlichung hierüber ankündigte. Als Nachtrag findet sich an dieser Stelle eine Nachricht von Granzow, daß in einer soeben eingetroffenen Publikation des Dott. Giacome Rodighiero-Padua „La Roentgenterapia nella Mastite puerperale" die von G. mitgeteilten guten Erfahrungen eine Bestätigung finden. Über 12 Fälle beginnender Mastitis berichtet Heyrowsky (36). Er hat in 11 Fällen vollen Erfolg gehabt, sodaß eine Incision erspart blieb. Er beobachtete Rückbildung der Infiltrate, die „innerhalb weniger Tage wie Schnee dahinschmolzen". Er legt Wert auf die Feststellung, daß es sich immer um ausgeprägte Mastitiden gehandelt hat. Die Fälle der „Mastitis Mathes" wurden von seiner Zusammenstellung ausgeschlossen. Die grundsätzliche Stillegung der erkrankten Brust durch die Wintzsche Bestrahlung lehnt der Autor ab, und läßt sie nur in Fällen weit fortgeschrittener Entzündungserscheinungen gelten. Es wurde von ihm ein geringer Rückgang der Milchsekretion beobachtet, doch erreichte die Milchmenge bald wieder die bisherige Größe. Die angewandte Dosis schwankte zwischen 15 und 20% der HED bei einer FHD von 23—30 cm. Bei allen von mir angeführten Arbeiten entsprach die Technik den von Heidenhain und Fried angegebenen Weisungen.

Im Hinblick auf die in der Literatur mitgeteilten Erfolge hat die Gießener Klinik in 18 Fällen von puerperaler

Mastitis die Röntgenbestrahlung nach Fried-Heidenhain'schen Grundsätzen durchgeführt. In 17 Fällen sind die Ausführungen der Krankenblätter so eingehend, daß ich sie verwenden konnte und im Einzelnen anführe.

Bestrahlt wurde die erkrankte Brust. Die Feldgröße betrug durchschnittlich 15×15 cm. Sie wurde stets so groß gewählt, daß ein Bereich von etwa 5 cm gesunder Haut der Umgebung der entzündlichen Veränderung mitbestrahlt wurde. Die Dosis betrug 10% der HED bei einem Fokus-Hautabstand von 50 cm. Angewandt wurden harte Strahlen mit 180 KV und einem Filter von 1 mm Cu + 1 mm Al. Bei den ersten Fällen wurde 0,5 mm Zn + 3 mm Al als Filter genommen. Bestrahlt wurde nur einmal. In zwei Fällen wurden beide Brüste bestrahlt.

1. Fall.

Patientin T. R. Alter 29 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1928/305. Spontanpartus am 10. 6. 28 ohne Komplikationen.

Am 9. Wochenbettstag Klagen über vermehrte Spannung in den Brüsten und ziehende Schmerzen in der rechten Brust. Die Wöchnerin war schon mehrmals verwarnt worden, weil sie dauernd an den Brustwarzen herumfingert. Temperatur 38,3°. Lokal kein pathologischer Befund. Die Brüste werden abgepumpt, und die rechte Brust prophylaktisch mit Alkoholumschlägen hochgebunden. Am folgenden Tage diffuse Hautrötung im oberen äußeren Quadranten der rechten Brust, darunter ein derbes unscharf begrenztes Infiltrat. Temperatur gleichbleibend. Konservative Behandlung. Das Infiltrat kommt zur Einschmelzung. Am 14. Tag Incision. Reichliche Eiterentleerung. Bier'sche Stauung. Subfebrile Temperaturen. Im inneren oberen Quadranten derselben Brust 4 Tage später Entwicklung eines neuen Infiltrates von Walnußgröße. Haut gerötet. Sofortige Bestrahlung. Die vorher angegebenen Schmerzen lassen nach. Temperatur nach wie vor subfebril. Zwei Tage nach der Bestrahlung ist das Infiltrat der rechten Brust verschwunden. Die Hautrötung ist abgeklungen. Temperatur normal. Die alte Incisionswunde heilt nach sehr reichlicher Eiterentleerung. Entlassung als geheilt am 35. Tage.

Erfolg der Bestrahlung: Prompte Schmerzstillung. Rückgang aller entzündlicher Erscheinungen. Resorption des Infiltrates nach 2 Tagen.

2. Fall.

Patientin E. D. Alter 22 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1930/78. Spontanpartus am 9. 2. 30 ohne Komplikationen.

Störungsfreies Wochenbett bis zum 8. Tage. Dann Temperaturanstieg auf 38,7°. Klagen über vermehrte Spannung in den Brüsten, Schmerzen in der linken Brust. Haut nicht gerötet. In der Tiefe zwei kleine derbe Infiltrate. An der linken Mamille zahlreiche Rhagaden. Hochbinden der Brust, Alkoholumschlag. Jodieren der Schrunden, Movasalbe. Nachlassen der Schmerzen. Der Befund ändert sich nicht. Temperatur subfebril. Die Milchsekretion läßt nach. Am 13. Tage zwei neu entstandene Abscesse. Die ersten Infiltrate kommen zur Erweichung. Incision. Es entwickelt sich nun das Bild einer Mastitis migrans. Im Verlauf der nächsten zwei Wochen immer neue Abscesse in beiden Brüsten. Am 29. Tage Bestrahlung zwecks Erweichung hartnäckiger Infiltrate der linken Brust, Incision. Absinken der Temperatur zur Norm. Der Allgemeinzustand bessert sich. Bis zum 14. Tag nach der Bestrahlung weitere Abscesse in der rechten wie in der linken Brust. Als geheilt entlassen.

Erfolg der Bestrahlung: Einschmelzung der bestrahlten Infiltrate und Temperaturrückgang zur Norm in zwei Tagen. In der Folgezeit — 14 Tage lang — neue Abscesse. Keine wesentliche günstige Beeinflussung.

3. Fall.

Patientin B. E. Alter 21 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1930/253. Spontanpartus am 18. 1. 30 ohne Komplikationen.

Am 10. Wochenbettstag Klagen über ziehende Schmerzen in beiden Brüsten. Die Brüste sind prall gespannt, keine lokalen Entzündungszeichen. Temperatur 38,9°. Sorgfältige Allgemeinuntersuchung ohne Ergebnis. Abpumpen, prophylaktisch Hochbinden, Karlsbader Salz. Temperatur am nächsten Tage normal, dann wieder Anstieg auf Werte zwischen 38° und 38,5°. Absceß im oberen äußeren Quadranten der linken Brust. Incision. Temperatur danach normal. Am 28. Tage Incision eines neuen Abscesses in der rechten Brust. Die Incisionswunde der linken Brust heilt ab. In der rechten Brust neue Infiltration, die unter konservativer Behandlung hartnäckig bestehen bleibt. Temperaturen subfebril. Deshalb Bestrah-

lung der rechten Brust. Schmerzen lassen nur wenig nach. Temperatur unverändert. 4 Tage später Temperaturanstieg auf 38,5°. Einschmelzung des Infiltrates. Nach Incision reichliche Eiterentleerung. Absinken der Temperatur zur Norm. Sehr allmähliche Wundheilung. Geheilt.

Erfolg der Bestrahlung: Nur geringgradiger Rückgang der Schmerzen. Einschmelzung erst 4 Tage nach der Bestrahlung. Temperatur bis dahin unverändert.

4. Fall.

Patientin E. S. Alter 20 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1931/103. Spontanpartus am 6. 3. 31 ohne Komplikationen.

Am 8. Wochenbettstag Entwicklung einer Mastitis der linken Brust. Im oberen äußeren Quadranten Haut diffus gerötet. Deutlich abgrenzbares Infiltrat im selben Bereich. Temperatur 38,1°. Unter konservativer Behandlung zunächst Rückgang. Dann unter Fieberanstieg bis zu 40° Bildung derber Resistenzen im oberen äußeren und inneren, sowie im unteren äußeren Quadranten. Die Entzündungsherde gelangen zur Einschmelzung. Temperatur zwischen 38,5° und 39,5°. Drei radiäre Incisionen am 15. Tag. Temperatur zunächst nicht verändert, erreicht zwei Tage später normale Werte und steigt intermittierend wieder an bis zu 38,5° am 21. Tag. Schmerzen in der rechten Brust. Auch hier Bildung eines Infiltrates, das sofort bestrahlt wird. Auffallendes Nachlassen der Schmerzen am gleichen Tage. Temperatur am nächsten Abend 38,7°, zwei Tage später normal. Drei Tage nach der Bestrahlung Abscedierung an der Stelle des Infiltrates und Entleerung in die alte Absceßhöhle. In der Folgezeit, und zwar am 33., 48. und 51. Tage Eröffnung weiterer Einschmelzungsherde in beiden Brüsten. Heilungsverlauf verzögert. Am 77. Tag als geheilt entlassen.

Erfolg der Bestrahlung: Prompte Schmerzstillung. Erweichung und Temperaturrückgang nach drei Tagen. In der Folgezeit neue Abscesse in der bestrahlten Brust.

5. Fall.

Patientin D. L. Alter 22 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1931/446. Spontanpartus am 27. 5. 31 extra muros ohne Komplikationen.

Einlieferung der Patientin 42 Tage post partum extra muros wegen linksseitiger Mastitis. Erste Krankheitserscheinungen am 28. Wochenbettstage. Incision eines Abscesses im oberen inneren Quadranten der linken Brust durch den Hausarzt am 38. Tage. Die Temperatur soll in den folgenden Tagen um 39° geschwankt haben. Befund bei der Aufnahme: Rechte Brust o. B. Im oberen inneren Quadranten der linken Brust noch 0,5 cm große Incisionswunde. Geringe eitrige Sekretion. Umgebung mäßig infiltriert. Im oberen und unteren äußeren Quadranten knotige derbe Infiltrate. In diesem Bereiche Hautrötung. Temperatur 38°. Behandlung konservativ. Am 7. und 8. Tage nach der Aufnahme Temperaturanstieg auf 39°. Am 8. Tage Eröffnung eines zentral erweichten handtellergroßen Entzündungsherdes an der Außenseite der linken Brust. Temperatur fällt ab zur Norm. Am 13. Tage Incision eines Abscesses im oberen Mittelfeld der linken Brust. Am 21. Tage neues sehr schmerzhaftes Infiltrat im äußeren unteren Quadranten. Keine Beeinflussung durch konservative Behandlung. Die erste Incisionswunde in Abheilung, ebenso die zweite. Reichliche Eitersekretion aus der Tiefe der letzten Incision. Bestrahlung am 24. Tage zwecks Erweichung. Temperatur unverändert normal. Keine wesentliche Besserung der Beschwerden. Zwei Tage nach der Bestrahlung Erweichung und Durchbruch des entstandenen Eiters in die schon bestehende Absceßhöhle. Ausgiebige Eitersekretion. Dann störungsfreier Heilungsverlauf.

Erfolg der Bestrahlung: Erweichung innerhalb von zwei Tagen, zunächst nur geringer Rückgang der Beschwerden. Die normale Temperatur nicht verändert.

6. Fall.

Patientin J. H. Alter 22 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1931/512. Spontanpartus am 3. 10. 31 ohne Komplikationen.

Am 4. Wochenbettstage Temperaturanstieg auf 37,9°. Im unteren äußeren Quadranten der linken Brust Hautrötung, geringe Schwellung und Druckschmerz. Klagen über starke ziehende Schmerzen. Abpumpen, sofortige Bestrahlung. Rückgang der Beschwerden am selben Tage. Am Tage nach der Bestrahlung kein pathologischer Befund mehr. Temperatur normal. Geheilt.

Erfolg der Bestrahlung: Bei einem leichten Fall beginnender Mastitis prompte Schmerzstillung, Rückgang sämtlicher entzündlicher Erscheinungen am Tage nach der Bestrahlung.

7. Fall.

Patientin W. D. Alter 31 Jahre. I para. Geb. J. Nr. 1931/655. Spontanpartus am 30. 9. 31 ohne Komplikationen.

Entlassung aus der Klinik am 10. Wochenbettstage nach glattem Verlauf. 28 Tage später Wiederaufnahme wegen rechtsseitiger Mastitis. Nach der Anamnese hatte die Patientin in der Zwischenzeit ein Ekzem an beiden Brüsten durchgemacht. Wegen schmerzhafter Schrunden hatte sie die letzten 14 Tage das Kind nur links angelegt und vor 6 Tagen überhaupt abgestillt. Befund bei der Aufnahme: Linke Brust o. B. Erheblicher Spannungszustand der rechten Brust. In der ganzen oberen Hälfte Rötung und Druckschmerzhaftigkeit. In diesem Bereich Fluktuation. Medial der Brustwarze und dicht neben ihr drei stecknadelkopfgroße trockene Perforationsstellen. Temperatur 38,9°. Behandlung: Incision. Temperatur sinkt zur Norm ab. Bier'sche Stauung. Bei reichlicher Eiterentleerung Fortschreiten des Entzündungsprozesses. Acht Tage später je ein Infiltrat im oberen und unteren äußeren Quadranten. Am 11. Tag nach konservativer Behandlung im unteren äußeren Quadranten kein Infiltrat mehr nachzuweisen. Am 15. Tag Spontandurchbruch eines Abscesses in der Tiefe in die alte Absceßhöhle. Am gleichen Tag Incision des zur Einschmelzung gelangten Infiltrates im oberen äußeren Quadranten. Weiter Stauung. Reichlicher Eiterabfluß. Am 19. Tag neues Infiltrat im unteren äußeren Quadranten der rechten Brust. Bestrahlung. Am folgenden Tage Nachlassen der Schmerzen. Die bis dahin subfebrile Temperatur sinkt einen Tag später zur Norm ab. Das Infiltrat schwindet allmählich. Die Eitersekretion läßt am Tage nach der Bestrahlung deutlich nach. Ebenso jetzt gute Heilungstendenz der Incisionswunden. Geheilt entlassen am 23. Tag.

Erfolg der Bestrahlung: Günstige Beeinflussung der Schmerzen. Temperaturrückgang nach 2 Tagen. Allmähliche Infiltratresorption. Offensichtliche Beschleunigung der Wundheilung.

8. Fall.

Patientin B. L. II para. Alter 25 Jahre. Geb.J. Nr. 1932/123. Spontanpartus am 9. 1. 32 ohne Komplikationen extra muros.

Am 10. Wochenbettstage Einlieferung wegen linksseitiger Mastitis. Bei der ersten Geburt war nach dem Tode des Kindes eine rechtsseitige Mastitis aufgetreten, die nach fünfmaliger Incision verheilte. Die ersten Beschwerden sollen am neunten Tage aufgetreten sein. Nach Angabe der Patientin hatte sie wegen Schrunden an beiden Brustwarzen Schmerzen beim Stillen. Befund bei der Aufnahme: Rechte Brust zeigt fünf reizlose radiäre Narben. An der Mamille rechts winzige Rhagade. An der linken Brust handtellergroße Hautrötung im oberen äußeren Quadranten. In diesem Bereich gut walnußgroßer verhärteter Entzündungsherd als schmerzhaft zu fühlen. Temperatur 39,3°. Behandlung: Bestrahlung am nächsten Morgen. Nachlassen der Schmerzen. Die Temperatur sinkt bis zum zweiten Tage nach der Bestrahlung zur Norm. Am 5. Tage nach der Bestrahlung ist das Infiltrat verschwunden. Am 6. Tage neues Infiltrat im unteren äußeren Quadranten derselben Brust. Einschmelzung und Incision am 12. Behandlungstag. Am 18. und 35. Tage Eröffnung weiterer Abscesse in der linken Brust. Geheilt entlassen.

Erfolg der Bestrahlung: Schmerzstillung, normale Temperatur nach 2 Tagen. Nach 5 Tagen Resorption des bestrahlten Infiltrates; dreimal neue Absceßbildung.

9. Fall.

Patientin M.W. Alter 33 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1932/556. Spontanpartus am 7. 12. 32 ohne Komplikationen.

Am 10. Wochenbettstage beginnende linksseitige Mastitis. Hautrötung, derbes fünfmarkstückgroßes Infiltrat in deren Bereich. Temperatur 38,4°. Klagen über starke Schmerzen. Nachpumpen ergibt keinen Rest. Hochbinden mit Alkoholumschlägen. Der Befund ändert sich in den folgenden Tagen nicht. Deswegen am 14. Tage Bestrahlung der linken Brust. Am folgenden Tage Absinken der Temperatur auf 36,5°. Deutliches Nachlassen der Schmerzen. Die Hautrötung ist am übernächsten Tage verschwunden. Der Entzündungsherd ist nicht mehr zu tasten. Nach Überstehen einer kurzdauernden Grippeinfektion soll die

Patientin bereits entlassen werden, als am 20. Tage wieder Schmerzen, diesmal in der rechten Brust auftreten. Im oberen äußeren Quadranten der rechten Brust Hautrötung und darunter hühnereigroßes derbes Infiltrat. Temperatur 38°. Konservative Behandlung. Da das Infiltrat sich nicht verändert, 10 Tage nach Beginn der ersten Erscheinungen Bestrahlung der rechten Brust. Anstieg der Temperatur am folgenden Tage auf 38,8°, Klagen über Kopf- und Gliederschmerzen. Die Temperatursteigerung wird als Grippeinfekt angesehen. Am nächsten Tage normale Temperatur. Die Schmerzen sind ebenfalls völlig zurückgegangen. Allmähliches Abklingen der Rötung. Ebenso Rückbildung des Infiltrates. Geheilt entlassen.

Erfolg der Bestrahlung: Doppelseitige Mastitis. Nach der Bestrahlung Rückgang der anfänglich stark ausgeprägten Entzündungserscheinungen an beiden Brüsten. Auffallende Schmerzstillung.

10. Fall.

Patientin L. B. Alter 23 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1933/47. Spontanpartus am 29. 1. 33 ohne Komplikationen extra muros.

Einlieferung der Patientin 3 Tage post partum, da das Kind an Spasmophilie erkrankt ist. Bei der Aufnahme der Mutter Klagen über Schmerzen und Spannungsgefühl in den beiden Brüsten. Beide Brüste prall gespannt, fühlen sich heiß an. In der unteren Hälfte der linken Brust diffuse Hautrötung. Ein Infiltrat ist bei dem erheblichen Spannungszustand der Brust nicht festzustellen. Brustwarzen o. B. Auf Druck reichlich Milch. Temperatur 38,0°. Abpumpen, Umschläge. Am folgenden Tage Bestrahlung beider Brüste. Sofortiges Nachlassen des Schmerzes. Abends Temperatur 37,9°, am nächsten Tage Abfall zur Norm; die Brüste schwellen ab. Rückgang der Hautrötung in zwei Tagen. Sehr reichliche Milchsekretion. Geheilt.

Erfolg der Bestrahlung: Bei einer beginnenden Mastitis sofortige Schmerzstillung, Rückgang sämtlicher Entzündungserscheinungen innerhalb von zwei Tagen.

11. Fall.

Patientin L.H. Alter 31 Jahre. IV para. Geb.J. Nr. 1934/232. Spontanpartus am 7. 1. 34 ohne Komplikationen extra muros.

Am 25. Wochenbettstag Einlieferung wegen rechtsseitiger Mastitis mit angeblich septischem Fieber. Erste Krankheitserscheinungen vor 19 Tagen. Behandlung bislang durch Hochbinden, Umschläge; Incision eines Abscesses der rechten Brust vor 8 Tagen durch den Hausarzt. Angeblich reichliche Eiterentleerung. Befund bei der Aufnahme: Linke Brust o. B. Die rechte Brust ist im Ganzen geschwollen und derbknotig infiltriert. Aus der 1 cm langen Incisionswunde geringe Eiterentleerung. Temperatur 40,1°. Sofortige Bestrahlung. Rückgang der Schmerzen am selben Tage. Die Milchsekretion der rechten Brust sistiert. Temperatur am folgenden Tage 37,5°, klettert in den folgenden Tagen wieder in die Höhe und verläuft dann ausgesprochen septisch. Die Brust ist am Tage nach der Bestrahlung abgeschwollen, einen Tag später Erweichungsherd in der Nähe der alten Incision, der auch in den folgenden Tagen nach Eröffnung nur wenig Eiter entleert. Am 5. Tage nach der Aufnahme entwickelt sich auf der Außenseite der erkrankten Brust ein Erysipel. Nach anfänglichem Weiterschreiten trotz Jodanstrich und Ichthyol klingt das Erysipel in den nächsten 10 Tagen ab. Die Patientin erholt sich wieder. Entlassung als ambulant wegen einer noch bestehenden kleinen Fistel.

Erfolg der Bestrahlung: Schmerzstillung, prompte Einschmelzung einen Tag später. Danach Erysipel (Feldgröße 20×20).

12. Fall.

Patientin E. R. Alter 22 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1934/717. Spontanpartus am 27. 12. 34. Atonische Nachblutung.

Patientin war am 12. Wochenbettstage aus der Klinik entlassen worden. 21 Tage später kommt sie wegen einer linksseitigen Mastitis wieder zur Aufnahme. Die ersten Erscheinungen bestanden nach Angabe der Patientin bereits seit 8 Tagen. Befund bei der Aufnahme: Rechte Brust o. B. Im unteren äußeren Quadranten der linken Brust Rötung, Druckschmerz und in diesem Bezirk ein hühnereigroßes Infiltrat. Temperatur 37,4°. Sofortige Bestrahlung. Auffallendes Nachlassen der anfänglich sehr starken Beschwerden. Am nächsten Tage Hautrötung etwas weiter ausgedehnt, normale Temperatur. Einen Tag später Einschmelzung des Infiltrats. Entleerung von Eiter nach Incision. Anschließend störungsfreier Heilungsverlauf. Geheilt entlassen.

Erfolg der Bestrahlung: Prompte Schmerzstillung. Nach zwei Tagen Einschmelzung. Temperaturabfall.

13. Fall.

Patientin I. B. Alter 25 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1935/115. Spontanpartus am 18. 1. 35 ohne Komplikationen extra muros.

25 Tage post partum Einlieferung wegen linksseitiger Mastitis. Erste, sehr stürmische Erscheinungen am Vortage. Unerträgliche Schmerzen, mehrmaliger Schüttelfrost. Befund bei der Aufnahme: Rhagaden an beiden Mamillen. Rechte Brust sonst o. B. In der unteren Hälfte der linken Brust flammend rote Haut, derbe Infiltration, sehr starke Druckschmerzhaftigkeit. Sehr stark ausgeprägte Lymphangitis und Lymphadenitis. Temperatur 38°. Sofortige Bestrahlung. Hochbinden und Alkohol-Essigsauretonerde-Umschäge. Ruhigstellung des linken Armes. Behandlung der Schrunden mit Jod und Panthesinbalsam. Nach der Bestrahlung deutliches Nachlassen der Schmerzen. Die Hautrötung klingt am folgenden Tage ab. Die Temperatur geht am übernächsten Tage endgültig zur Norm zurück. Der Entzündungsherd schwindet einige Tage später. Rückbildung der Lymphdrüsen- und Gefäßentzündung. Beide Brüste secernieren ausgiebig. Nach 9tägiger Behandlung geheilt entlassen.

Erfolg der Bestrahlung: Sofortiger Rückgang der Schmerzen. Rascher Rückgang der stark ausgeprägten entzündlichen Erscheinungen.

14. Fall.

Patientin E. K. Alter 30 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1935/309. Spontanpartus am 6. 3. 35 ohne Komplikationen extra muros.

Einlieferung der Patientin am 31. Tage des Wochenbetts wegen linksseitiger Mastitis. Erste Krankheitserscheinungen vor 8 Tagen. Befund bei der Aufnahme: Rechte Brust o. B. Im unteren äußeren Quadranten der linken Brust diffuse Rötung, darunter ein derbes nicht scharf abgrenzbares Infiltrat. Keine Fluktuation. Temperatur normal. Sofortige Bestrahlung. Hochbinden mit Alkoholumschlägen, Rückgang der Schmerzen. 3 Tage lang abendlicher Temperaturanstieg auf 38°, dann Absinken zur

Norm. Allmählicher Rückgang der Hautrötung. Infiltrat zunächst unverändert. Am 12. Tage Einschmelzung, Incision. Noch stärker verhärtete Stränge in der linken Brust gehen nach zweitägiger Kurzwellenbestrahlung zurück. Heilung.

Erfolg der Bestrahlung: Schmerzlinderung. Einschmelzung 11 Tage später. Milder Krankheitsverlauf.

15. Fall.

Patientin M. S. Alter 23 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1935/343. Am 26. 3. 35 Entbindung durch Forceps extra muros. Eklampsiegefahr. Nephrose. Hochgradige Anämie. Fragliche Endokarditis.

16 Tage post partum Einlieferung der Patientin wegen linksseitiger Mastitis bei gleichzeitig bestehender Anämie, Nephrose und Herzinsuffizienz. Es handelt sich um eine recht heruntergekommene Patientin. (Eingegangen wird hier nur auf die Erkrankung der Brustdrüse). Wegen schlechten Allgemeinzustandes war nur 2 Tage gestillt worden. Befund bei der Aufnahme: Schmerzhaftigkeit beider Brüste. Die linke Brust ist bretthart infiltriert. An ihrer medialen Seite Fluktuation. In der rechen Brust einzelne derbe knotige Infiltrate. Temperatur 39,8°. Sofortige Incision der linken Brust. Reichliche Eiterentleerung. Temperatur sinkt auf 36°. Zwei Tage später subfebrile Temperaturen. Am 5. Tage nach der Einweisung Bestrahlung beider Brüste. Anstieg der Temperatur von 36,9° auf 40,5°, abends 37,8°. Linderung der Schmerzen. Zwei Tage nach der Bestrahlung schwellen die Brüste ab. Eröffnung eines Abscesses der linken Brust. Einen Tag später Einschmelzen der Infiltrate in der rechten Brust. Incision, Bier'sche Stauung. Heilung. Nebenher ging mit gutem Ergebnis die Behandlung der Anämie, der Nephrose und der Herzinsuffizienz. Verlegung in die Innere Klinik.

Erfolg der Bestrahlung: Einmaliger Temperaturanstieg nach der Bestrahlung. Schmerzstillung. Zwei Tage später Rückgang der entzündlichen Schwellung und Einschmelzung.

16. Fall.

Patientin E. K. Alter 24 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1935/395. Spontanpartus am 5. 5. 35 ohne Komplikationen extra muros.

Die Patientin wird am 12. Wochenbettstage wegen rechtsseitiger Mastitis eingewiesen. Erste Erscheinungen angeblich vor etwa 8 Tagen. Befund bei der Aufnahme: Linke Brust o. B. Im oberen äußeren Quadranten der rechten Brust diffuse Hautrötung, darunter unscharf begrenztes Infiltrat, Druckschmerz. Temperatur 39,8°. Abpumpen, Hochbinden, Alkoholumschlag. Am nächsten Morgen Fluktuation. Incision. Absinken der Temperatur in zwei Tagen zu subfebrilen Werten. Reichliche Eiterentleerung. Am 7. Tage nach der Aufnahme walnußgroßes Infiltrat im unteren inneren Quadranten der linken Brust. Normale Temperatur. Unter konservativer Behandlung keine Besserung. Deshalb zwei Tage später Bestrahlung. Nachlassen der Schmerzen. Temperatur am folgenden Abend 38,4°, am nächsten Morgen normal. Einschmelzung in der rechten Brust. Incision. Rückgang der Rötung der linken Brust. Am zweiten Tage nach der Bestrahlung alle entzündlichen Erscheinungen der linken Brust abgeklungen. Die Incisionswunden heilen zu. Patientin befindet sich noch in der Klinik.

Erfolg der Bestrahlung: Linderung der Schmerzen. Resorption des bestrahlten Entzündungsherdes in zwei Tagen. Einmalige Temperaturerhöhung am Abend nach der Bestrahlung.

17. Fall.

Patientin A. K. Alter 25 Jahre. I para. Geb.J. Nr. 1935/394. Spontanpartus am 15. 5. 35 ohne Komplikationen extra muros.

Am 30. Wochenbettstage Aufnahme wegen rechtsseitiger Mastitis. Nach Angabe der Patientin erste Erscheinungen schon vor 14 Tagen. Vor 8 Tagen Abstillen. Danach sei erstmalig eine Hautrötung der rechten Brust aufgetreten und unter Fieberanstieg von 39° Zunahme der Schmerzen. Am Vortage der Aufnahme sind angeblich 40,2° gemessen. Befund bei der Aufnahme: Linke Brust o. B. Die Umgebung der rechten Brustwarze ist in kleinhandtellergroßem Bereich gerötet, derb infiltriert und druckschmerzhaft. Temperatur 39,5°. Bestrahlung am nächsten Morgen bei unverändertem Aufnahmebefund. Am selben Abend Fluktuation im Bereich des subalveolären Infiltrates. Incision entleert reichlich Eiter. Bier'sche Stauung. Temperatur fällt ab und ist am zweiten Tage

normal. Die Wunde beginnt sich zu reinigen. Die Patientin befindet sich noch in der Klinik.

Erfolg der Bestrahlung: Sehr rasche Einschmelzung. Wahrscheinlich befand sich das bestrahlte Infiltrat vor der Bestrahlung bereits im Stadium der Erweichung, doch war dies nicht nachzuweisen. Krankheitsverlauf noch nicht abgeschlossen.

Zusammenfassung.

Von den bestrahlten 17 Fällen kamen 3 als Frühmastitiden zur Bestrahlung. Nach der Bestrahlung bildeten sich 2 Fälle davon prompt zurück, im 3. Fall kam es zur beschleunigten Einschmelzung.

14 Fälle kamen erst nach längerem Krankheitsverlauf zur Bestrahlung. Die Bestrahlung bewirkte in 6 Fällen, davon 1 doppelseitiger, Rückbildung des Entzündungsprozesses, in 7 Fällen eine beschleunigte Einschmelzung, von denen es in 3 Fällen zu mehrmaliger Abscedierung kam. In einem Fall trat ein Erysipel der bestrahlten Brust auf. In einem Fall blieb bis auf Linderung der Schmerzen die Bestrahlung ohne sichtbaren Erfolg.

Schmerzstillung ist bei den 3 Frühfällen und 11 von 14 Spätfällen nach der Bestrahlung zu verzeichnen gewesen.

Einen direkten Einfluß auf die Temperatur übte die Bestrahlung nicht aus. Bei Rückgang der Entzündung klang die Temperatur naturgemäß ab. Einschmelzung trat bei normaler oder wieder ansteigender oder schließlich bei gleichbleibend erhöhter Temperatur ein.

Auf Grund vorstehender Erfahrungen wird die Gießener Klinik die Entzündungsbestrahlung der puerperalen Mastitis von nun an in jedem Falle durchführen und ganz besonders Gewicht darauf legen, so früh wie möglich zu bestrahlen.

LITERATURNACHWEIS.

1. Bruns Beiträge Bd. 98, Seite 612.
2. M. m. W. 1918, Seite 527.
3. Strahlenther. V. Sonderband.
4. Zbl. f. Gyn. 1923, Seite 100.
5. Strahlenther. Bd. 19, Seite 307.
6. Zbl. f. Gyn. 1927, Seite 68.
7. Zbl. f. Chir. 1924, Nr. 41.
8. Arch. f. klin. Chir. Bd. 133.
9. Zbl. f. Chir. 1925 Nr. 2.
10. Strahlenther. Bd. 19 Seite 649.
11. M. m. W. 1925 Seite 410.
12. Strahlenther. Bd. 19 Seite 199.
13. M. m. W. 1925 Seite 646.
14. Zbl. f. Gyn. 1926 Seite 3377.
15. Strahlenther. Bd. 24 Seite 319.
16. Zbl. f. Gyn. 1926 Seite 2429.
17. M. m. W. 1926 Seite 393.
18. D. m. W. 1926 Seite 1748.
19. M. m. W. 1926 Seite 1580.
20. Strahlenther. Bd. 24 Seite 37.
21. Strahlenther. Bd. 26 Seite 484.
22. Strahlenther. Bd. 24 Seite 87.
23. Zbl. f. Gyn. 1928 Seite 2251.
24. Zbl. f. Gyn. 1929 Seite 2053.
25. Gauß, Lehrbuch der Strahlentherapie Bd. IV, 1. Teil, Seite 271.
26. dasselbe Seite 731.
27. Strahlenther. XII. Sonderband.
28. Strahlenther. Bd. 36 Seite 161.
29. Strahlenther. Bd. 36 Seite 170.
30. Zbl. f. Gyn. 1931 Seite 1923.
31. Med. Klin. 1931 Nr. 33.
32. Med. Klin. 1932 Nr. 43.
33. Strahlenther. Bd. 49 Seite 357.
34. M. m. W. 1934 Nr. 44.
35. Zbl. f. Gyn. 1934 Seite 2574.
36. Fortschr. d. Therapie 1935 Nr. 1.

Alphabetisches Literaturverzeichnis.

Baensch, Strahlentherapie, Band 18, Seite 517.
Bauer, M. m. W. 1925, Seite 646.
Beck, Strahlenther. Band 19, Seite 199.
Emmerich, M. m. W. 1925, Seite 410.
Epstein, Strahlenther. Band 36, Seite 170.
Flaskamp, Zbl. f. Gyn. 1923, Seite 100.
— Strahlenther. Sonderband XII, Seite 199.
Fraenkel u. Nissnjewitsch, Strahlenther. Band 24, Seite 87.
Fried, Strahlenther. Band 19, Seite 649.
— Strahlenther. Band 26, Seite 484.
— Zbl. f. Gyn. 1929, Seite 2053 (Sitzungsbericht).
— Strahlenther. Band 36, Seite 161.
Granzow, Med. Klinik 1931, Nr. 33.
Hagemann, Zbl. f. Chir. 1924, Nr. 41 (Sitzungsbericht).
Heidenhain, Bruns Beitr. z. klin. Chir. Band 98, Seite 612.
— Arch. f. klin. Chir. Band 133 (Satzungsbericht).
— und Fried, Klin. Wschr. 1924, Seite 1121.
— Zbl. f. Gyn. 1926, Seite 3377 (Sitzungsbericht).
— Strahlenther. 1927, Seite 37.
Heyrowsky, Fortschr. d. Therapie 1935 Nr. 1.
Jaschke-Pankow, Lehrbuch der Geburtshilfe 1923.
Kautzky, M. m. W. 1934 Nr. 44 (Referat nach Wiener med. Wschr. 1934, 41).
Kinggreen, D. m. W. 1926, Seite 1748 (Ref. D. Zschr. f. Chir. 1926 S. 197).
— Klin. Wschr. 1925, Seite 1940.
Krecke, M. m. W. 1926, Seite 393.
Kuhlmann, Strahlenther. Band 19, Seite 817.
Lork, Zbl. f. Gyn. 1931, Seite 1923 (Sitzungsbericht).
Martens, Zbl. f. Chir. 1925 Nr. 2 (Sitzungsbericht).
Pfalz, Med. Klin. 1932, Seite 1499.
— Strahlenther. Band 49, Seite 357.
Piepenborn, Zbl. f. Gyn. 1934, S. 2574 (Sitzungsbericht).
Pordes, Strahlenther. Band 19 Seite 307.
Schmechel, Zbl. f. Gyn. 1928, Seite 2251 (Sitzungsbericht).
Schoenholz, Zbl. f. Gyn. 1926, Seite 2429.
Schüler, M. m. W. 1926, Seite 1580.
Seitz u. Wintz, M. m. W. 1918, Seite 527.
— Strahlenther. V. Sonderband.

Thedering, Strahlenther. Band 18, Seite 447.
Vogt, Lehrbuch der Strahlentherapie v. Gauß, Band IV, 1. Teil.
Wagner, Zbl. f. Gyn. 1927, Seite 68.
Wintz u. Rump, Lehrbuch d. Strahlentherapie v. Gauß, Band IV, 1. Teil.
Zweifel, Zbl. f. Gyn. 1926, Seite 3377 (Sitzungsbericht).
— Strahlenther. Band 24, Seite 319.

Angefertigt wurde diese Arbeit in der Hessischen Universitäts-Frauenklinik zu Gießen, unter Anleitung des Oberarztes der Klinik, Herrn Professor Dr. Schumacher.

LEBENSLAUF.

Ich wurde am 14. August 1908 in Marburg an der Lahn als Sohn des prakt. Arztes Karl Erich Engelhardt und seiner Ehefrau Edith geb. Schulz geboren. Ich besuchte die Vorschule des Mommsen-Gymnasiums in Berlin, danach das Lyceum in Straßburg im Elsaß, das Gymnasium in Heiligenstadt und das Gymnasium in Bückeburg, an dem ich am 8. 3. 1927 das Maturitätsexamen bestand. Ich bezog die beiden ersten Semester die Universität Marburg, das dritte die Universität Erlangen, das vierte und fünfte die Universität Berlin, das sechste bis achte die Universität München und das neunte bis elfte die Universität Münster. Das Physikum bestand ich nach dem 7. Semester in München, die ärztliche Staatsprüfung nach dem 11. Semester in Münster. Am 2. April 1928 trat ich als Sanitätsoffizieranwärter in das Heer ein. Heute bin ich Oberarzt und Standortarzt in Hildesheim.

Hannes Engelhardt.

Dissertations-Verlag G. H. Nolte Düsseldorf